



İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Elek Seti

1. Cihazın Genel Tanımı

Elek seti, zemin numunesini dane boyutlarına göre ayırmak için kullanılan, farklı göz açıklıklarına sahip standart eleklerin üst üste dizilmesiyle oluşturulan bir sistemdir ve Granülometri prensibine dayanır. Bu işlem sonucunda zeminin dane boyu dağılımı (gradasyonu) belirlenir ve malzemenin iyi derecelenmiş mi yoksa kötü derecelenmiş mi olduğu anlaşılır. Zemin mekaniği deneylerinde elek seti özellikle elek analizi (sieve analysis) kapsamında kullanılır; kum ve çakıl gibi iri taneli zeminlerde dane çapı dağılımının belirlenmesinde temel bir yöntemdir. Elde edilen verilerle gradasyon eğrisi çizilir ve zemin sınıflandırması, permeabilite, sıkışabilirlik ve taşıma gücü gibi mühendislik özelliklerinin değerlendirilmesinde kritik bilgiler sağlanır.

- **2. Güvenlik Önlemleri**
- Elek sallama cihazı çalışırken kapağı kapalı olmalıdır.
- Toz oluşumuna karşı maske kullanılmalıdır.

3. Cihazın Kullanımı

Gerekli ekipmanlar

- Standart elek seti (örneğin: 4.75 mm, 2 mm, 0.425 mm, 0.075 mm vb.)
- Elek sarsma cihazı
- Hassas terazi (± 0.01 g duyarlılıkta)
- Etüv (kurutma için)
- Fırça ve elek temizleme aparatı
- Numune kabı

Deneyin yapılışı

1. Numune temsil edici olacak şekilde alınır.
2. Numune **etüvde 105–110°C’de kurutulur.**
3. Kuruyan numune oda sıcaklığına getirilir.
4. Topaklaşmış zemin varsa dikkatlice ufalanır (dane kırmadan)
5. Numune toplam ağırlığı tartılır (W_t).

6. Eleklerin temiz ve kuru olduğu kontrol edilir.
7. Elekler **en büyük açıklıktan en küçüğe doğru** sıralanır.
8. En alta bir kap (tava) yerleştirilir.
9. Kurutulmuş numune üst eleğe dökülür.
10. Elek seti kapatılarak sarsma cihazına yerleştirilir.
11. Elekler yaklaşık **10–15 dakika** sarsılır.
12. Sarsma sonrası elekler dikkatlice ayrılır.
13. Her elekte kalan zemin ayrı ayrı toplanır.
14. Her elekte kalan zemin tartılır (W_i).
15. Alt tavada biriken ince malzeme de tartılır.
16. Elek çapına karşılık gelen yüzde geçen değerler hesaplanarak Elek çapı (D)-Yüzde geçen (%) eğrisi çizilir. Bu eğri zeminin granülometri eğrisi (dane dağılım eğrisi) olup zemin sınıflandırmasında kullanılmaktadır.

4. Bakım ve Temizlik

- Elekler deney sonrası fırça ile temizlenmelidir.
- Nemli bırakılmamalıdır.
- Hasarlı elekler kullanılmamalıdır.

5. Sorun Giderme ve Servis

Elekler ilgili herhangi bir sorun yaşarsanız, talimatları kontrol edin ve sorunu gidermek için yetkili kişiye haber verin.

6. Kullanım Sonrası İşlemler

Elek içindeki atık malzemeleri temizleyin ve elekleri düzenli hale getirin. Bu talimatlar, eleklerin güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak için tasarlanmıştır. Lütfen bu talimatları dikkatlice izleyin ve herhangi bir sorunuz varsa, yetkili personelle iletişime geçin.